

城市集中供热运行管理的节能降耗措施分析

王以飞

内蒙古鑫泰集团突泉县鑫光热力有限责任公司 内蒙古 兴安盟 137400

摘要:我国是一个人口基数极大的国家,每天要消耗掉的各种资源、能源是一个天文数字,随着时代的发展和科技文明水平的进步,我国对集中供热系统的节能问题处理也提上了日程。目前城市集中供热的现状是能耗较高、效率偏低、成本较高,集中供热的面积也逐渐增加,会消耗更多的能源,这就需要采取有效的节能措施,提高城市的供热效率,促进我国城市绿色、生态发展。对此,本文探讨了城市集中供热运行管理的节能降耗的必要性,分析了城市集中供热系统的能耗问题,提出了城市集中供热运行管理的节能降耗措施,以供参考。

关键词:城市集中供热;运行管理;节能降耗措施

引言

随着时代的发展,很多北方城市的供热设备逐渐老化且滞后,供暖的质量逐渐变差,能源的利用效率也较低,同时供热的方式也不符合当前绿色发展理念的要求。因此,近几年,国家大力推行集中供热方式。但一个热源的集中供热方式,存在着能耗较大的问题,而且,一旦热源出现故障,就会影响到整个供热区域的供热状况,从而影响到居民生活的舒适度。

1 城市集中供热运行管理的节能降耗的必要性

从城市发展的角度来看,一座城市,只有具备了生产、管理和使用高能效的能源资源的能力和水平,才能确保其在城市发展建设的道路上是遵循“可持续发展”理念的,这样的城市建设才是健康的,这样才能使城市居民拥有高质量的生活体验。基于以上问题,对城市集中供热过程中的节能降耗的管理工作就很有必要性了,要从热能生产管理到热能供应输送的各个环节都严格把关,减少能源的消耗,提升能源的使用率,达成城市节能环保发展和保护环境的目的。

2 城市集中供热的发展现状

2.1 供热质量与供热收费不成正比

热负荷问题是制约着当前城市集中供热发展现状的一个根本症结,因为实际的热能运行工作中,供热到户时的热量往往远远低于标准设置中额定热量,使得热能消费者存在着被欺诈消费的心理。这种情况的出现是由于加热环节的区域单位收费虽然是一致的,但是对于各个区域的供热输送过程中的热量流失消耗却缺乏控制,导致供热质量始终不能达到预期效果,使得消费者蒙受了损失。这个问题的症结在于,城市集中供热的运行管理中存在的技术难度以及工作强度大等,多个细节因素的共同作用,使得城市集中供热的运行管理本身受制于工作效率。

2.2 供热管网热损严重

在城市集中供热系统运行中,供热管网存在着较为明显的热能损失,无法形成较为理想的热输送效果,最终必然也就会影响其节能水平。很多地区供热管网的热输送效率都仅仅维持在65%左右,造成了严重的能源浪费。供热管网方面的热损问题主要受到了两个因素的干扰,一是相应城市集

中供热系统中管网布置不合理,相关管道口径选择不当,或者是在安装中存在着一些明显的缺陷和漏洞,甚至可能导致后续系统运行中出现热泄漏事故,必然会导致其整体的热输送效率降低;另外,因为供热管网没有切实做好保温控制工作,进而同样也很可能影响到城市集中供热系统的热输送效果,在长距离传输过程中形成了热量损失。

2.3 能源转化率不理想

这里的能源转化率不理想可以分为两个层面来进行理解,在城市集中供热系统的运行过程中,需要耗费大量的资源来进行热能的转换。但现阶段资源转化为热源过程中,所需要耗费的自然资源与能够实际转化为用户进行使用的热源并不成正比,这便是现阶段城市集中供热系统运行过程中能源转化率不理想在最浅层面的含义。除此之外,城市集中供热系统想要进行运行,就需要耗费一定的资金成本投入来进行相应资源的转换,但由于城市集中供热系统的年久失修和管理不甚科学等原因,导致资源在转化为热能的过程中,会由于诸多外部因素的影响,导致热能的转换率无法达到既定标准。这样一来,原本完全足够进行城市集中供热系统日常运行支撑的资金投入,会显得捉襟见肘。倘若这一问题无法得到解决,那么城市集中供热系统就无法进行更为绿色、节能、可持续化的改进与发展。

2.4 运行管理存在问题

在城市的供热过程中,运行管理也是让很多人头疼的一个问题。良好的运行管理有利于整个城市的发展,也有利于整个供热部门工作的展开。在运行过程中,水力失调是最大的问题,所以说这个问题也是供热部门急需解决的一个问题。而造成水力失衡的原因是缺乏相应的先进设备来进行调节。缺少了一部分就使住户在不经意间造成了热能源的浪费。在城市建设中,供热系统也不只是只有一种了,供热系统的多样化给了人们更多好的选择。而且城市建设中的居民楼或者是商场、办公楼盖得越来越高,楼层的不一、高度太高等都是妨碍的因素,给运输带来了许多不利的因素。所以呢,有关部门应该加强改善整个城市的集中供热系统,这样以来才能有效的促进能源的节约。

3 对城市集中供热进行节能降耗的优化措施

3.1 优化供热管网布局

在城市供热系统的优化控制过程中,想要达到更好的供热效果与资源的不浪费,相关的工作人员必须要在供热管网的建设上下功夫。对建设供热管网进行讨论和详细的分析,然后再选出一个更加切实可行的方案进行实施,从而保证供热管网具有更加强大高效的运行效果,同时,应注意供热管网的整体布局,尽量避免输送管道过长。在目前我国的城市集中供热过程中,引进了大管径直埋供热管道,这样的供热过程要比使用多根细管道进行供热形成的热量更多更足,在保证为人们供暖的同时减少了不必要的能量消耗。另外,相关的工作人员还要了解每个区域的供热需要,把握好整个集中供热系统的运行流程,这样才能提高城市。

3.2 应用自控技术管理

进入采暖季,在运行过程中采用集中供热方式需要根据室外气温的变化进行相关参数的调节,使得到达用户家中的热量与其热负荷变化相匹配,保持用户室温相对恒定。一般的供热调节方法是采用量调节、质调节、间歇调节和分阶段改变流量质调节等。这些调节方法在实际生产运行中达不到精细化管理,针对能源率底下的这个点,采用一种叫“精准供热调节法”的调节方法,来实现热力站热量的精细化管理,以达到保障供热质量、能源利用率提升的目的。根据用户热负荷需要量,通过对供水温度、回水温度、流量、热量监测计量装置的控制,来达到系统预定的供热量,满足用户室温要求。要实现精准供热首先要加强基础台账的建立,以热力站每个机组为单位,掌握该机组供热服务的面积,然后是测温元件、流量变送器和热量监测计量仪器等需要在系统中安装。利用远程自控技术通过供热智慧平台自动地完成运行参数的调节,比如水的温度、压力,循环泵的运行状态,热力站一次进水阀门等,在精细化管理的运行过程中,根据室外气温条件,确定所需提供的供热量、热力站运行时间和运行负荷,同时给出参考供水温度、回水温度和平均流量,用来确定供热参数并按需调节。在生产运行中,在制订生产运行方案时明确热力站的热负荷、停泵次数和热力站运行时间,就达到保障用户室温达标的基础上能源损耗降到最低的目的。

3.3 进行供热管理的强化

在传统的城市集中供热系统运行过程中,由于所需要供应用户数量逐年攀升,导致现阶段许多城市在集中供热系统运行过程中出现了热负荷失调问题,热负荷一旦失调,参与到城市集中供热系统当中来的用户倘若其本身的供暖系统较为陈旧,或者关键系统部位出现了损坏现象,那么就会诱发较为严重的失水问题。失水问题倘若得不到解决,那么热能会在供应到每个用户之前就会大量流失,用户最终的供暖体验将会明显变差。为了避免这一现象的出现,当地有关部门应当对城市集中供热系统运行过程中可能出现的失水问题引起重视,具体说来,有关管理部门应当派遣相应技术工人,定

期对城市集中供热系统所服务的目标用户管网系统进行质量检查。一旦技术人员现场勘查的过程中发现用户管路出现破损或容易触发失水现象的部位存在质量问题以及私自安装放水阀门等,就需要采取合理的措施当场进行问题解决,尽量避免用户在使用供暖设备的过程中出现失水现象,这也是进行热效率提升的重要措施之一。

3.4 解决水力失调问题

水力失调问题的解决,可以较好地降低因为供热不平衡带来的热量损失,同时也能够更好地提升供热服务质量。首先需要详细计算分析相应区域对于供热的具体需求,能够较好的实现对于水力计算结果准确度,针对流量和压差进行合理的计算分析,确保其可以在后续实现更为理想的高效运行,降低可能出现的不均匀现象。此外,为了更好地提升其调控优化效果,往往还需要重点围绕着温度调节控制阀的应用进行有效安装和运用,确保其能够实现对于供热温度的有效调整,如此也就能够有效避免一些不必要的热量供应问题的出现,规避热损失。

3.5 加强监测和维护工作

在拥有先进的供热设备和技术链之后,并不能保障城市集中供热万无一失,故应该加强对设备和各个供热环节的检查管理和维护,通过定期对供热管道、水暖设备的运行进行检查、记录,及时消除隐患,及时更换老旧的设备及管道。做好日常维护工作,才是保障城市集中供热工作正常进行的根本保障,才是对城市热能用户负责的表现。

结束语

综上所述,对集中供热系统多热源调度进行优化,使其形成多热源联合供热环状管网系统,能有效提高城市供热效率,并降低各热源的能耗,实现经济效益与社会效益的双赢。在实际运行中,环状管网集中供热多热源调度运行的方式有两种选择,各地方城市可根据本地区的实际特点、供热系统形式、系统设备配置以及各热源运行时间的长短,选择最经济、可行的方案,这样才能保证供热工作整体的稳定进步,为居民提供更优质的服务。

参考文献:

- [1]徐宏.集中供热现状、能耗产生原因及节能技术分析[J].石化技术,2019,26(10):221+223.
- [2]辛丽君.城市集中供热运行管理的节能降耗措施[J].山西建筑,2018,44(30):183-184.
- [3]张卉.城市集中供热优化运行及节能措施[J].山西建筑,2018,44(30):194-196.
- [4]戴衡.城市集中供热运行管理的节能降耗措施探讨[J].居舍,2018,(09):159.

作者简介:王以飞,男,汉族,内蒙古突泉,1986年7月,本科,内蒙古鑫光热力有限责任公司副经理。研究方向:供热工程。